
Блок автоматики скважинного насоса

АСН-2-1-3,5 кВт

РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ



Аспект

г. Екатеринбург 2020 г.

Оглавление.

1. НАЗНАЧЕНИЕ .	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	3
3. ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	4
4. РАБОТА БЛОКА.	5
5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	8
6. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	9
8. ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	10

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Блок автоматики скважинного насоса на базе контроллера электронасосов предназначен для управления погружным водяным скважинным насосом, блок управления позволяет осуществить **следующие функции**:

1. Пуск насоса, останов насоса, контроль работы насоса.
2. Защиту насоса от пониженного и повышенного тока насоса.
3. Защиту насоса от повышенного и пониженного напряжения сети.
4. Совместно с внешними датчиками защиту насоса от работы без воды - «сухой ход».
5. Автоматическое управление насосом по датчикам уровня в накопительном резервуаре или по реле давления при работе с гидроаккумулятором.
6. Световую индикацию включения насоса.
7. Индикацию текущего напряжения, текущего тока.
8. Позволяет реализовать задержку включения насоса после срабатывания защиты от «сухого хода», для восстановления уровня воды в скважине (дебет скважины).
9. Имеет защиту насоса от **частых включений** (при неисправности бака гидроаккумулятора).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Напряжение питающей сети, В	~1х140-280
Частота питающей сети, Гц	50
Токовый диапазон	0 - 16А
Количество подключаемых насосов	1
Сопrotивление изоляции, при Uисп=500 В , не менее, МОм	20
Коммутируемая мощность максимальная, кВт	4,0
Температура эксплуатации, С	0...+55
Потребляемая мощность не более, Вт	6
Габариты ВШГ, мм	370 x 260 x 160
Степень защиты щита по ГОСТ 14254-80	IP55
Средний срок службы, лет	не менее 8

3. ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ.

3.1. Подключение блока.

Питание щита осуществляется однофазным напряжением 220 В с нейтральным проводом и проводом заземления. Подключение питающего напряжения необходимо выполнять трех жильным кабелем соответствующего сечения, рассчитанного на нагрузку 3,5 кВт. Подключение выполняется следующим образом: фазный провод подключается к вводному автомату QF1, нейтральный провод подключается к шине «N», провод заземления подключается к желто-зеленой клемме которая механически связана с DIN рейкой блока.

3.2. Подключение двигателя насоса.

Двигатель насоса можно подключить по двум вариантам: в розетку установленную на боковой стенке блока с наружной стороны, или к клеммнику внутри блока, в этом случае фазный провод насоса подключается к клемме с маркировкой провода **L2**, а нейтральный на шину «N», заземление подключается ко второй клемме желто-зеленого цвета, подключение выполняется кабелем сечением 2,5 мм².

3.3. Подключение датчиков.

Для подключения датчиков уровня используются клеммники с маркировкой проводов **5, 6, 7** подключение выполняется в соответствии с принципиальной схемой. Если используется два датчика уровня в скважине, то провода 5, 6 необходимо замкнуть между собой перемычкой и подключить к датчику «Сухого хода». Подключение выполняется проводом сечением 0,75 – 2,5 мм².

При использовании в качестве датчика «сухого хода» реле давления (реле «сухого хода»), необходимо замкнуть провода с маркировками 5, 6, 7 перемычками. А реле «сухого хода» подключить к клеммам согласно принципиальной схемы.

ВНИМАНИЕ! При использовании реле «сухого хода», после его срабатывания, для возобновления работы насоса, необходимо вручную нажать кнопку сброс на корпусе реле.

4. РАБОТА БЛОКА.

4.1 Работа блока.

На панели блока находятся переключатель режимов работы, вводной автомат, реле защиты от частых включений и сигнальная лампа включения насоса. Управление насосом выполняется трех позиционным переключателем «АВТО РЕЖИМ» «СТОП» «РУЧНОЙ ПУСК».

Режимы работы блока:

1. «РУЧНОЙ ПУСК». Предназначен для проведения пусконаладочных и ремонтных работ. В ручном режиме насос включается **принудительно**. В ручном режиме не работают функции контроля уровней воды в баке и скважине, не работает защита от «сухого хода» насоса и токовые защиты.
2. «АВТО РЕЖИМ». Работают все защиты насоса. В режиме «АВТО» управление насосом осуществляется контроллером по алгоритму установленному пользователем.

4.2 Работа контроллера.

Работа контроллера.

На панели контроллера, отображаются:

- величина рабочего напряжения сети;
- величина тока электродвигателя в рабочем режиме;
- сообщения о нештатных ситуациях.

Перед началом работы необходимо выполнить **первичную настройку прибора** и убедиться, что в устройстве установлены параметры соответствующие характеристикам вашего насоса и схемы работы.

Принцип работы контроллера.

После первого подключения к питанию, прибор ожидает 4 секунды, затем анализирует параметры сети и их соответствие заданным параметрам, анализирует есть ли вода в скважине, есть ли место в накопительном баке и если контроллер находится в режиме «СТАРТ» (подсвечивается зеленый индикатор "START"), то он замыкает управляющие контакты включения насоса и

подсвечивает верхний зеленый индикатор «насос». На дисплеях будет отображаться текущие значения напряжения и тока.

Режим «СТАРТ» для перевода прибора в этот режим, нажмите кнопку START

Режим «СТОП» для перевода прибора в этот режим, нажмите кнопку STOP – в этом режиме прибор не осуществляет никакого контроля и не запускает насос.

Работа с использованием датчиков уровня в скважине.

Уровень воды в скважине понижается - пока уровень воды не ниже верхнего датчика, контроллер подсвечивает индикатор «скважина заполнена» ("Ust Elk") и насос будет включен. Если уровень воды станет ниже верхнего датчика, но будет выше среднего датчика, то контроллер подсвечивает индикатор «средний уровень воды» ("Alt Elk"). При этом насос продолжает работать. Если уровень воды опускается ниже среднего датчика, то подсвечивается индикатор «скважина без воды» ("Taban Elk") и насос отключается.

Уровень воды в скважине повышается — если уровень воды в скважине ниже среднего датчика, то подсвечивается индикатор «скважина без воды» ("Taban Elk") и насос не включается. Если уровень воды в скважине повышается и становится выше среднего датчика, то подсвечивается индикатор «средний уровень воды» ("Alt Elk"), насос не включается. Когда уровень воды достигает верхнего датчика запускается отсчет времени задержки на наполнение скважины, индикатор «скважина заполнена» ("Ust Elk") начинает мигать. После истечения времени задержки, индикатор подсвечивается постоянно и насос запускается.

Накопительный бак — подключите поплавковый датчик уровня, пока бак не заполнен водой. Никогда не подавайте никакого напряжения на клеммы контроллера предназначенные для поплавкового датчика! Если Вы не используете в Вашей системе подачи воды накопительный бак, то поставьте перемычку между этими клеммами контроллера.

Накопительный бак пустой — если клеммы "FLATOR" замкнуты (поплавковый датчик сообщает о том, что бак не полон) индикатор «бак полон» ("Depo Dolu") не подсвечивается.

Накопительный бак полон — если клеммы "FLATOR" не замкнуты (поплавковый датчик сообщает о том, что бак полон) то контроллер подсвечивает индикатор «бак полон» ("Depo Dolu"). В этом состоянии насос включаться не будет.

Если насос не включается — если верхний зеленый индикатор «насос» не светится, проверьте находится ли контроллер в режиме «СТАРТ», не заполнен ли накопительный бак (не подсвечен соответствующий индикатор), и подсвечен ли индикатор «скважина заполнена» (он не должен мигать, а должен постоянно быть подсвеченным)

RESET - кнопка сброса контроллера для перевода прибора в рабочее состояние после ошибок параметров сети.

MENU - кнопка входа в меню для настройки параметров, передвижения по меню и сохранения заданных параметров, выхода из меню

START/UP — кнопка переключения прибора в режим «СТАРТ», кнопка пролистывания списка параметров и выбора их значений в меню (вверх)

STOP/DOWN - кнопка переключения прибора в режим «СТОП», кнопка пролистывания списка параметров и выбора их значений в меню (вниз)

Настройка параметров:

Нажмите кнопку MENU для входа в меню настройки параметров. Вы попадаете на страницу первого параметра (P1). При этом на верхнем дисплее отображается номер параметра, а на нижнем - значение этого параметра. Нажимая кнопки UP и DOWN, Вы можете изменять значение параметров. После этого нажмите кнопку MENU для сохранения выбранного значения или RESET для выхода из меню. Помните, что при нажатии на кнопку RESET значение параметра, который будет на дисплее не сохранится, но изменения в предыдущих параметрах будут сохранены. Если вы не будете нажимать никаких кнопок в течении 50 секунд, то прибор выйдет из меню не сохраняя значения параметра, который отображается на дисплее.

Обратите, внимание на то, что если вы планируете использовать реле уровня без поплавкового датчика и удаленного выключателя, то не забудьте поставить перемычки на клеммы "ON-OFF" и "FLATOR" иначе контроллер не будет работать или будет работать неправильно.

Перечень настроечных параметров контроллера:

(P1) — максимально допустимое значение напряжения (230....270В, заводская установка 245В)

- (P2) — максимально допустимое значение тока (1...20А, заводская установка 5А)
- (P3) — минимально допустимое значение напряжения (150...210В, заводская установка 160В)
- (P4) - минимально допустимое значение тока (1...20А, заводская установка 0А)
- (P5) — задержка реакции срабатывания при ошибке (0...850 сек, заводская установка 2 сек)
- (P6) — время автосброса после ошибки по току (OFF...850 сек, заводская установка OFF)
- (P7) — коэффициент (множитель) тока для пускового интервала (1...10, заводская установка 3)
- (P8) — время пускового интервала (0...850 сек, заводская установка 10 сек)
- (P9) — количество автосбросов ошибки по току, после которого прибор переходит в режим аварии и требует вмешательства оператора (OFF...200, заводская установка OFF)
- (P10) — время задержки включения после срабатывания датчика «сухого хода» (0...850 мин, заводская установка 1 мин)
- (P11) - показывает погружены ли электроды в воду: если значение меньше 230, то есть вода (красный дисплей - верхний электрод, желтый нижний)
- (P12) - программирование запоминания последнего состояния контроллера перед отключением питания. (0...1, заводская установка 1 - после подачи питания насос включится в автоматическом режиме)

5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

При монтаже необходимо учесть и проделать следующее:

- блок должен быть смонтирован по месту установки согласно проектной документации и прилагаемым инструкциям;
- проверить готовность места для установки и крепления щита, наличие трубных и электрических проводов к месту установки щита и правильность их маркировки согласно проектной документации;
- установить блок, закрепить его и проверить надежность заземления; подключить электрические проводки к клеммникам блока согласно схеме подключения;
- к работе по монтажу, установке, проверке и эксплуатации блока должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и обученные правилам техники безопасности.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для обеспечения нормальной работы блока необходимо:

Еженедельно:

1. Следить за целостностью коммутации блока, особенно в местах соединения с клеммами и контактами электроаппаратуры.

Ежегодно:

1. Подтягивать контакты электрических соединений.
2. Осматривать контакты.
3. Снимать пыль с электроаппаратуры, приборов и коммутации.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Гарантийный срок эксплуатации 24 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки от Предприятия-изготовителя. При отсутствии даты ввода в эксплуатацию – с даты изготовления.

Предприятие-изготовитель несет гарантийные обязательства при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Срок службы – 8 лет.

ООО «Аспект»

620062, г. Екатеринбург, пр. Ленина, 60-а, оф. 123,
тел.: +7 (343) 204-76-57, 319-02-43 <http://aspekt-ekb.ru>